



CONFÉDÉRATION SUISSE

BUREAU FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

EXPOSÉ D'INVENTION

Publié le 1^{er} juin 1948

Classe 125a

Demande déposée: 2 avril 1946, 20 h. — Brevet enregistré: 15 août 1947.

BREVET PRINCIPAL

Küstner Frères & Cie., S.A., Genève (Suisse).

Dispositif assurant la distribution en marche continue, de feuilles de papier détachées d'une bande se déroulant d'une bobine.



La présente invention concerne un dispositif assurant la distribution en marche continue, de feuilles de papier détachées d'une bande se déroulant d'une bobine.

Il s'agit donc, tout en déroulant une bande régulièrement d'une bobine, de la sectionner en feuilles, pouvant, par exemple, servir à des fins d'emballage, et ayant toutes mêmes dimensions.

Un tel problème n'est pas difficile à résoudre, tant que le papier utilisé ne porte pas d'impression.

Mais, dès qu'une impression est prévue, devant obligatoirement occuper une position prédéterminée dans l'emballage terminé, des mesures spéciales doivent être prises, destinées à assurer ladite position qu'il est pratiquement impossible d'assurer par suite de l'impossibilité d'ajuster la distance des perforations exactement au périmètre ou à une fraction déterminée du périmètre d'un cylindre transporteur.

De telles mesures ont déjà été envisagées, consistant à perforer la bande de papier en même temps qu'on l'imprime, lesdites perforations coopérant avec des moyens de correction mécaniques ou électriques par exemple.

Selon la présente invention, qui s'applique aussi à des bandes imprimées dans le but d'assurer le centrage des impressions par rapport aux feuilles découpées, il est prévu qu'un organe de repérage, destiné à coopé-

rer avec des découpeuses de la bande, fait alors subir à un circuit de commande une modification le faisant agir sur des moyens aptes à modifier le périmètre d'un élément transporteur de la bande, découpée en tronçons pratiquement d'égale longueur en cours de son déplacement.

Le dessin annexé montre une forme d'exécution de l'objet de l'invention, donnée à titre d'exemple, et utilisant un circuit pneumatique.

La fig. 1 est une vue semi-schématique en élévation du dispositif représenté.

La fig. 2 en est une vue en plan correspondante.

La fig. 3 est un schéma de détail,

la fig. 4 enfin, une coupe partielle du cylindre entraîneur.

Les fig. 1 et 2 montrent une partie 1 de la bobine, d'où se déroule la bande de papier 2, portant de place en place, mais également espacées, des impressions 3 (voir fig. 2), entre lesquelles sont perforés des trous également équidistants 4, 5, etc. Elles montrent également un cylindre de repérage 6, un cylindre entraîneur 7 et une paire d'organes découpeurs 8 et 9, tournant autour de l'axe 10.

Les sens de rotation des éléments décrits, ainsi que le sens de déroulement de la bande de papier sont indiqués par des flèches. On voit que, dans la position de la fig. 1, la bande passe sous le cylindre de repérage,

BEST AVAILABLE COPY

puis par-dessus le cylindre entraîneur, accomplissant autour de chacun d'eux un trajet d'environ un demi-tour.

Le cylindre de repérage est muni d'un canal radial 11, susceptible de coïncider avec les trous du papier, et en communication avec un canal longitudinal 12. Celui-ci débouche dans une face latérale du cylindre et se trouve, sur environ 100°, en communication avec une rainure semi-circulaire 13 d'un palier fixe, elle-même reliée à deux tubulures 14 et 15.

La tubulure 14 est un conduit d'aspiration, relié à une pompe à vide d'un type quelconque.

La tubulure 15 mène à un logement 16 contenant un ressort 17 et un piston 18, dont un doigt 19 tend à être poussé axialement en avant par le ressort précité.

Aussi longtemps que du papier appliqué contre l'orifice du canal radial 11 obture ce dernier, le vide subsiste dans les canalisations que l'on vient de décrire, et le piston 18 reste dans la position dessinée, maintenant le ressort 17 comprimé. Mais lorsqu'un trou, tel que 4 ou 5, du papier, entre en coïncidence avec l'orifice du canal 11 et le met partiellement ou complètement à nu, le vide ne peut plus se faire dans la tubulure 15 et le piston 18, poussé en avant par le ressort 17, vient buter contre la bague 20. Le doigt 19 apparaît alors, dans les mêmes proportions que le doigt fixe 21, placé parallèlement à ses côtés.

Contrairement à ce qui est représenté à la fig. 2, les axes de ces doigts ne sont pas, en réalité, tous deux dans le plan de la figure, l'axe 21 étant placé en arrière du plan de la figure dans la fig. 2, à droite et au-dessus de l'autre dans les fig. 1 et 3.

Les opérations que l'on vient de décrire, soit le déplacement du piston 18 en fonction de la position relative de la bande de papier et du cylindre de repérage 6, constituent la base du contrôle de la position de cette dernière et de sa correction éventuelle.

Le cylindre entraîneur 7 comporte deux rainures longitudinales profondes 22 et 23, dans lesquelles sont appelés à pénétrer successivement les organes découpeurs 8 et 9, par exemple sous forme de lames dentelées comme des lames de scie. Il comporte aussi une série d'autres rainures longitudinales plus petites, telles que 28 (voir fig. 4), que des canaux 29 relient à la pompe à vide. Ces canaux servent à appliquer la bande de papier sur le cylindre.

Le sectionnement se faisant en 22 et 23, chaque feuille détachée de la bande présentera une longueur égale à un demi-pourtour du cylindre. On pourrait, bien entendu, en modifiant les diamètres et les vitesses de rotations réciproques, prévoir plus de deux coupes par tour, de même qu'une seule ou que des coupes d'une autre longueur que celle résultant de la disposition décrite.

Sur chacune des moitiés de cylindre correspondant à une coupe est prévue une profonde entaille longitudinale contenant une règle rotative 24, respectivement 25.

Ces règles, susceptibles de s'effacer complètement dans le profil du cylindre (voir règle 25), peuvent en émerger plus ou moins (voir règle 24).

Il est clair qu'en passant sur la bosse formée par une règle émergeant du profil du cylindre, la portion de bande de papier tendue entre les deux rainures 22 et 23, où s'opère le sectionnement, sera plus grande que le demi-périmètre réel du cylindre et ce d'autant plus que la règle sera plus apparente.

L'un des pivots de la règle 24 se termine extérieurement par un carré 26 permettant, au moyen d'une clef, de lui donner telle position que l'on voudra, propre à provoquer, sur un tour de cylindre, l'entraînement d'une longueur de bande prédéterminée.

L'un des pivots de la règle 25 se termine extérieurement par une came 27 (voir fig. 3), coopérant avec les doigts 19 et 21 à chaque passage devant ces derniers, cette coopération pouvant toutefois aussi se réduire à rien.

La fig. 1 et la fig. 3 de détail montrent cette came dans la position dans laquelle le doigt 21 la ramène chaque fois qu'elle passe devant lui. Cette position, dite de marche normale, correspond à la position effacée de la règle 25.

Dans cette position, la came 27 coupe le profil prolongé du doigt 19 ou rencontre ce dernier lorsqu'il est avancé.

10 Lorsqu'il y a rencontre, la came est repoussée à la position en traits mixtes 27' de la fig. 3, à laquelle correspond la position apparente de la règle 25, c'est-à-dire dépassant le profil du cylindre. Les deux règles.
15 pivotant à frottement dur, conservent leurs positions tant qu'elles ne sont pas soumises à une action contraire.

Si donc, le piston 18 étant abandonné à l'action des ressorts 17 et de ce fait le doigt 19
20 avancé, la règle 25 deviendra et restera apparente pour approximativement un tour complet du cylindre entraîneur 7, soit jusqu'à ce que le doigt 21 rétablisse la position normale de départ.

25 Ceci décrit, voici maintenant comment le dispositif fonctionne:

La bande de papier 2 se déroulant de la hobine 1, passe sous le cylindre de repérage 6, lequel, desmodromiquement relié au cylindre entraîneur 7 et à l'axe 10 portant les
30 éléments tranchants 8 et 9, de même éventuellement qu'aux organes emballeurs non représentés, dans lesquels les feuilles sectionnées sont conduites et utilisées, présente
35 le canal radial 11 orienté de la manière représentée au dessin, chaque fois qu'une des rainures 22 ou 23 se trouve en regard de l'axe 10 et un des éléments tranchants 8 ou 9 engagé dans cette dernière.

40 Au moment donc où la bande est sectionnée sur le cylindre 7, l'ouverture du canal 11 est orientée vers le bas, la distance développée de la bande entre ces deux lieux (sur le dessin entre l'embouchure de 11 et
45 8—22) ayant, par construction, une valeur inférieure mais très voisine du pas entre deux impressions 3 consécutives ou, ce qui

revient au même, du pas mesuré entre deux trous 4, 5 consécutifs.

Par rotation de la règle 24 au moyen du
50 carré 26, on donne au profil du papier transporté par tour du cylindre 7 une longueur telle qu'elle soit très légèrement inférieure au pas précité, soit à la longueur exacte, dont le papier devrait être transporté pour
55 qu'aucune correction soit nécessaire.

A chaque tour de 7, il sera donc déroulé et transporté une longueur de bande un peu trop courte, mais bien entendu dans des proportions rendant les feuilles obtenues utili-
60 sables.

En admettant qu'au moment de la mise en marche du dispositif, un trou coïncide exactement avec la rainure 22, comme dessinée, le trou immédiatement précédent venant se
65 placer, au moment précis de la coupe, juste en avant de l'embouchure du canal 11 (position 5 dessinée).

Le canal étant bouché, le vide se maintient en arrière du piston 18, dont le doigt 19
70 reste effacé, n'exerçant aucune action particulière.

Par suite du réglage primitif précédemment décrit, chaque tour du cylindre 7 produira un léger retard dans l'avance du
75 papier, si bien qu'au bout d'un certain nombre de tours, la coupe se fera sur le bord ou immédiatement à côté des trous de repérage, en même temps qu'un de ces trous viendra découvrir l'entrée du canal 11.
80

A défaut d'une correction, ce recul continuerait jusqu'à prendre des proportions telles que les feuilles imprimées et découpées deviendraient inutilisables.

Mais, par suite de la libération de l'en-
85 trée du canal 11, le vide dans la tubulure 15 est momentanément annulé, ainsi qu'en 16, derrière le piston 18 qui, poussé par le ressort 17, avance et vient placer son doigt 19 dans la trajectoire de la came 27.
90

Il a été expliqué plus haut, comment cette opération avait pour effet, en faisant tourner ladite came de la position 27 à la position 27' (voir fig. 3), de faire apparaître la
95 règle 25 et d'augmenter ainsi le développe-

ment de la bande de papier autour du cylindre 7.

Il sera donc, sur le prochain tour, entraîné une plus grande longueur de papier 5 que pour les tours précédents.

Si ce surplus est suffisant, la came ramenée en 27 par le doigt fixe 21 repoussera la règle dans le profil du cylindre. S'il ne l'est pas, l'opération recommencera sur un 10 ou plusieurs trous, jusqu'à ce que soit à nouveau réalisée la position dessinée, d'obturation du canal 11.

Les trous 4, 5, etc. ou le canal 11 n'ont pas nécessairement même profil ou profil 15 circulaire, toute découpe du papier étant en particulier apte à influencer le circuit de commande pneumatique dès qu'elle atteint l'entrée du canal.

On voit, de ce qui précède, que le centrage obtenu ne se prêterait pas, au point de 20 vue exactitude, à marger les feuilles découpées pour le cas, par exemple, d'une impression en plusieurs couleurs, mais qu'il suffit amplement à centrer une impression par 25 rapport à une feuille de papier d'emballage, pour que ladite impression occupe pratiquement toujours la même place sur un objet emballé.

Les variations ne dépasseront, en effet, 30 jamais le diamètre des trous de repérage, elles seront même toujours inférieures, vu que la mise en action du doigt 19 ne nécessite pas une coïncidence parfaite desdits trous et de l'entrée du canal 11, qu'il suffit 35 de découvrir partiellement pour que le vide cesse dans la tubulure 15.

Il est évident que la mesure dans laquelle ceci est exact, soit donc la mesure de la sensibilité du dispositif, est une fonction des 40 sections et longueurs des tubulures et du piston 18, de la force du ressort 17 et, enfin, du débit de la pompe à vide.

Il est évident aussi, qu'au lieu de corriger un transport de longueur trop faible par 45 l'intervention d'un surplus momentané, il serait possible de prévoir, à l'origine, un transport de longueur supérieure au pas et une correction consistant, par l'effacement

momentané d'une règle normalement apparente, à intercaler des périodes de transport 50 de longueur raccourcie.

Dans ce cas, et contrairement à ce qui est représenté à la fig. 1, la position des trous de repérage du papier varierait entre la coïncidence et le trou placé en arrière 55 de l'ouverture dudit canal.

Ce canal qui, dans l'exemple représenté, se trouve sur un organe de guidage rotatif du papier, pourrait parfaitement bien être pratiqué sur une pièce fixe disposée en un 60 endroit quelconque sur la trajectoire de la bande, à la condition toutefois que des moyens agissant sur le circuit contrôlé ne mettent celui-ci en action que chaque fois qu'une mesure doit être prise. 65

On pourrait ainsi disposer un sabot avec moyens de contrôle à l'endroit où se trouve dessinée la référence 2 ou la flèche voisine de la fig. 1.

Dans le cas représenté et décrit d'un 70 cylindre 6 portant les moyens de contrôle, il n'est, bien entendu, nullement nécessaire de prévoir une longueur égale entre le pourtour dudit cylindre et le pas à contrôler. Outre qu'un léger glissement peut être 75 admis, on pourrait très bien adopter des proportions telles que ledit cylindre accomplirait un tour par plusieurs coupes seulement, son pourtour étant alors pratiquement un multiple de la longueur de la feuille 80 obtenue. Le contrôle du repérage s'effectuerait alors au passage de chaque deuxième feuille ou plus.

Il n'est par contre pas possible de faire exécuter audit cylindre plus d'un tour par 85 feuille, à moins de mettre le circuit contrôlé en action seulement au passage de chacune d'elle, car, à défaut de cette précaution, le dispositif pourrait provoquer un réglage de la coupe qui, quoique régulier, tomberait 90 chaque fois dans l'intérieur d'une feuille.

La modification du pourtour du cylindre transporteur pourrait être obtenue par d'autres moyens que ceux décrits, par exemple en faisant ce cylindre en plusieurs seg- 95

ments susceptibles de s'écarter plus ou moins l'un de l'autre.

Au lieu d'un circuit de commande pneumatique à vide, celui-ci pourrait être à surpression, de même que l'on pourrait utiliser un circuit électrique, dont les perforations du papier découvriraient les contacts en leur permettant ainsi de se rencontrer.

REVENDECATION:

10 Dispositif assurant la distribution, en marche continue, de feuilles de papier détachées d'une bande se déroulant d'une bobine, notamment dans le but d'assurer le centrage d'une impression portée par chaque
15 feuille, caractérisé par un organe de repérage, destiné à coopérer avec des découpures de la bande, et faisant alors subir, à un circuit de commande, une modification le faisant agir sur des moyens aptes à modifier
20 le périmètre d'un élément transporteur de la bande, découpée en tronçons pratiquement d'égale longueur en cours de son déplacement.

SOUS-REVENDECATIONS:

1. Dispositif selon la revendication, caractérisé en ce que l'élément transporteur
25 déplaçant normalement une longueur de bande trop faible d'une coupe à l'autre, la correction déclenchée par l'organe de repérage produit un transport d'une longueur
30 momentanément augmentée.

2. Dispositif selon la revendication, caractérisé en ce que l'élément transporteur déplaçant normalement une longueur de bande trop forte d'une coupe à l'autre, la
35 correction déclenchée par l'organe de repérage produit un transport d'une longueur momentanément diminuée.

3. Dispositif selon la revendication, caractérisé par un cylindre transporteur, dans
40 une rainure longitudinale duquel peut pivoter une règle parallèle à son axe et susceptible d'émerger plus ou moins du profil cylindrique, sous l'action de la modification
45 du circuit de commande contrôlé par l'organe de repérage.

4. Dispositif selon la revendication et la sous-revendication 3, caractérisé par une

seconde rainure avec une seconde règle, dont la position peut être fixée arbitrairement, soit indépendamment de l'action de l'organe
50 de repérage.

5. Dispositif selon la revendication et la sous-revendication 3, caractérisé en ce que l'axe de la règle porte un élément susceptible de rencontrer ou non, suivant sa position, une
55 butée placée sous le contrôle du circuit de commande.

6. Dispositif selon la revendication et les sous-revendications 3 et 5, caractérisé par un piston soumis aux efforts opposés d'un
60 organe élastique et de l'effet d'un circuit pneumatique en relation avec un orifice obturé ou non par les découpures de la bande, ce piston agissant ou non sur la règle selon que l'une ou l'autre des actions pré-
65 citées prédomine.

7. Dispositif selon la revendication et les sous-revendications 3, 5 et 6, caractérisé en ce que le circuit pneumatique est normale-
70 ment en état de sous-pression, ce qui a pour effet d'attirer le piston contre l'action de l'organe élastique, cet état cessant toutefois chaque fois qu'une ouverture de la bande découvre l'orifice de l'organe de repérage.

8. Dispositif selon la revendication et les sous-revendications 3, 5 et 6, caractérisé en ce que le piston ne peut plus agir sur la
75 règle qu'une fois par tour du cylindre transporteur, une butée fixe tendant auparavant à ramener la règle à sa position de repos.

9. Dispositif selon la revendication, caractérisé en ce que l'élément transporteur est un cylindre contre la paroi duquel la
85 bande de papier est pneumatiquement retenue, ce cylindre portant au moins une rainure longitudinale, dans laquelle un élément tranchant pénètre chaque fois que ladite rainure atteint une position pré-
90 déterminée.

10. Dispositif selon la revendication, caractérisé en ce que l'organe de repérage est un cylindre, par-dessus lequel passe la
bande de papier et comportant au moins un canal radial relié à un circuit pneumatique 95

et dont le papier obture normalement l'orifice.

11. Dispositif selon la revendication et les sous-revendications 3, 5 et 6, caractérisé en ce que le circuit pneumatique est normalement en état de surpression.

12. Dispositif selon la revendication, caractérisé en ce que l'organe de repérage est

un sabot par-dessus lequel la bande passe avant d'atteindre l'élément transporteur. 10

13. Dispositif selon la revendication, caractérisé en ce que le circuit de commande est un circuit électrique dont les découpures de la bande modifient l'état à leur passage.

Kustner Frères & Cie., S.A.

Mandataire: Edmond Lauber, ing. dipl., Genève.

Fig.1.

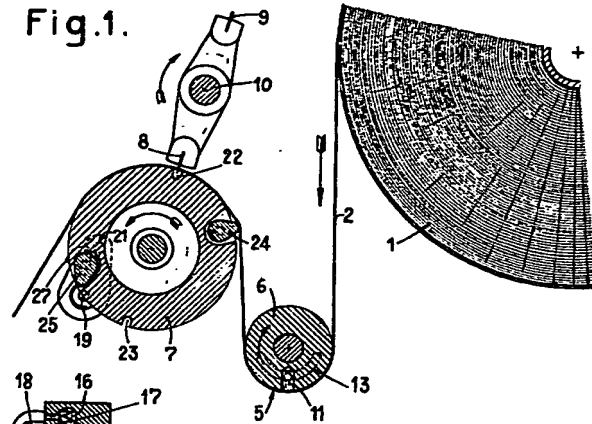


Fig.2.

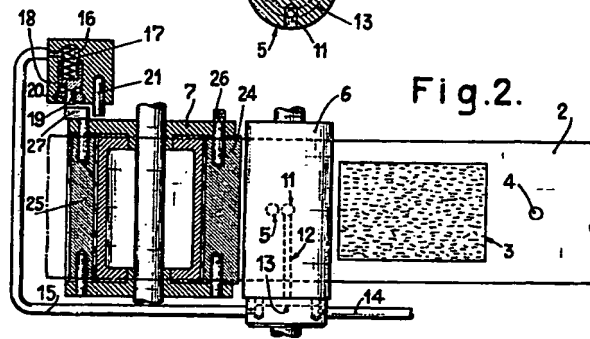


Fig.3.

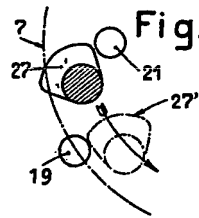
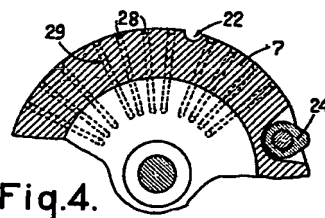


Fig.4.



THIS PAGE BLANK (USPTO)

DOCKET NO: HEM98/644 (HA-2494)

SERIAL NO: 09/481,640

APPLICANT: Whitten et al.

LENER AND GREENBERG P.A.

P.O. BOX 2480

HOLLYWOOD, FLORIDA 33022

TEL. (954) 925-1100

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.

THIS PAGE BLANK (USPTO)